Suelos vivos, cultivos prósperos: la fascinante historia de la glomalina micorrícica

Xalapa, Veracruz a 30 de enero de 2025
Por: Kenia Portillo

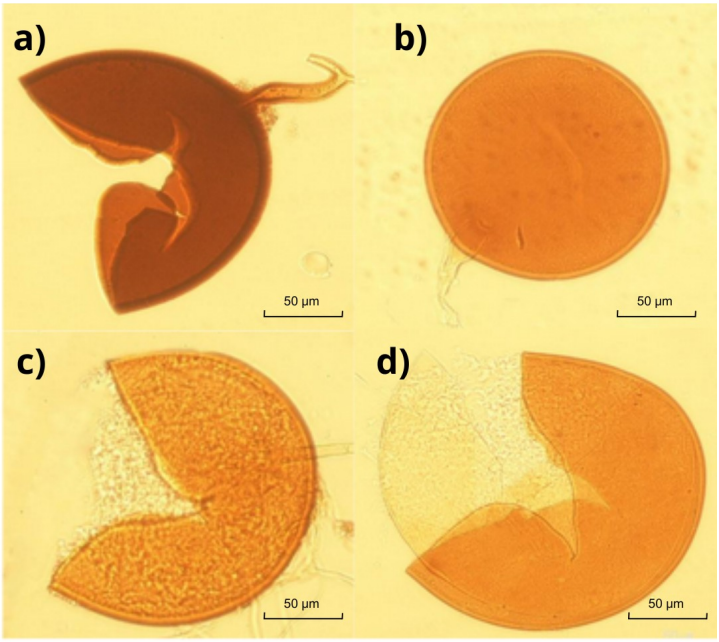

Imagen 1: Morfotipos de esporas de hongos: a) *Glomus sp.1*; b) *Glomus* sp.2; c) *Acaulospora sp.1* y d) *Gigaspora sp.1*.

"Las micorrizas producen una proteína llamada glomalina. Esta actúa como un pegamento de fragmentos de raíces y materia orgánica"

El suelo es como un manto oscuro que sostiene la vida en la Tierra, proporcionando los nutrientes esenciales para que los cultivos crezcan y prosperen. En todo el suelo habitan desde diminutos microorganismos hasta grandes raíces de plantas. Estos organismos coexisten entre sí y a la vez influyen en las características físicas, químicas y biológicas del suelo.

El suelo de un huerto es el hogar de una vida increíblemente diversa y esconde una gigantesca riqueza biológica en él. Al interior de este, cerca de las raíces, se esconden unos habitantes muy interesantes; seguramente ya has escuchado hablar de ellos, son las micorrizas.

Las micorrizas son unos hongos fascinantes que forman una alianza única con las raíces de las plantas. A través de sus hifas (micelio) se extienden y comienzan a explorar el suelo en busca de agua y nutrientes para la planta. Esta simbiosis enriquece el suelo y contribuye a la salud de todo el ecosistema (1).

Mientras las micorrizas viven, producen una proteína llamada glomalina, la cual es capaz de durar en los suelos de 7 a 42 años. La teoría actual dice que su función es *actuar* como una proteína que pega fragmentos de raíces y materia orgánica. También participa en la estabilidad de los agregados del suelo y funciona como indicador de la calidad del suelo (2).

Te preguntarás - ¿y de qué nos sirve saber de las micorrizas, la glomalina y analizar el suelo de un huerto?-. Esta información nos permite obtener un panorama actual del estado de salud del suelo para tomar medidas adecuadas con el fin de conservarlo y realizar un buen manejo de este.

Un ejemplo sobre el estudio del suelo de un huerto agroecológico fue el realizado en 2022 en la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana. En el huerto de esta facultad se tomaron muestras de suelo de diversas áreas: camas de cultivo, medicinales, milpa, pasillos y área educativa. Después, en el laboratorio, se extrajeron, contaron e identificaron las esporas de micorrizas. Se midió la proteína glomalina y se le hicieron estudios al suelo (textura, pH, materia orgánica, fósforo disponible y conductividad)(3).

Los resultados de este estudio indicaron que este tipo de agroecosistema (huerto urbano) funciona como un reservorio de la diversidad de micorrizas y produce una

buena cantidad de glomalina.

En este estudio se identificaron micorrizas de los géneros *Glomus*, *Acaulospora y Gigaspora*. Estos géneros son ampliamente adaptables a las variadas condiciones del suelo. Estos hongos son generalistas y establecen simbiosis con un amplio número de especies de plantas.

Además, el suelo del huerto presentó características físicas, químicas y biológicas óptimas que le caracterizaron como un lugar de buena calidad para la siembra.

Resulta importante señalar que tanto el establecimiento como el mantenimiento de huertos agroecológicos urbanos permite favorecer la presencia de organismos benéficos. Tomar en cuenta lo anterior también es importante porque así se puede promover la producción óptima de los cultivos, favoreciendo la obtención de alimentos sanos y con ello beneficiar a quienes los consumen.

Para saber más:

1. Neri-Luna, C., Villarreal-Ruiz, L. y Huerta-Martínez F. (2012). Capítulo 3: Simbiosis micorrícica: un análisis de su relevante función ecosistémica y en la provisión de servicios ambientales. (pp. 37-62). En Interacciones Ecológicas (1a Ed). Universidad de Guadalajara.
2. Báez-Pérez, A., González-Chávez, M. C. Á., Etchevers-Barra, J. D., Prat, C. e Hidalgo-Moreno, C. (2010). Glomalina y secuestro de carbono en tepetates cultivados. Agrociencia, 44 (5): 517-529.
3. Portillo-Galicia,K.J. (2022). Diversidad morfológica de esporas de hongos micorrícicos arbusculares y producción de fracciones de glomalina en el Huerto Agroecológico, Facultad de Biología UV. [Tesis de licenciatura en la Universidad Veracruzana].Xalapa, Veracruz. Consultar en: https://drive.google.com/drive/folders/1aCDourDego8bF6glI8VgL_b84h9WrkD1?usp=drive_link